

بررسی عملکرد سازه نگهبان‌های متداول شهری در خاک‌های شنی رس دار (مطالعه

موردی: شهر ایلام)

نوید ساده میری نژاد

کارشناسی ارشد عمران-ژئوتکنیک
N.sadehmiri@yahoo.com

جهانگیر خزایی

استادیار گروه عمران، دانشگاه رازی، کرمانشاه، ایران
j.khazaie@razi.ac.ir

محمدرضا جعفریان

عضو هیئت علمی دانشگاه آزاد اسلامی واحد ایلام
mohamadreza.jafarian.iland@gmail.com

چکیده

انتخاب سازه نگهبان مناسب یک کلید برای تکمیل موفقیت‌آمیز هر پروژه است؛ اما انتخاب سازه نگهبان مناسب در هر گود به دلیل شرایط مختص به آن گود یکی از تصمیمات پیچیده و قابل‌ملاحظه در مهندسی عمران-ژئوتکنیک به حساب می‌آید. در این پژوهش به منظور بررسی رفتار گودهای حفاری شده در خاک‌های شنی رس دار شهر ایلام، پس از بررسی سازه نگهبان‌های مختلف، روش‌های متداول و پرکاربرد میخ‌کوبی، شمع بتنی و خرپا درزمینه پایدارسازی گودها به‌عنوان گزینه‌های مناسب از سوی مهندسیین طراح موردتوجه قرار گرفته و طراحی برای گودهایی با اعماق ۴ و ۷ و ۱۰ انجام گرفت. سپس برای تحلیل و آنالیز دقیق از شرایط موجود و مقایسه عملکرد سازه نگهبان‌های در نظر گرفته شده مجموعه‌ای از آنالیزهای عددی با استفاده از کد اجزا محدود PLAXIS2D انجام شد و در نهایت پس از مقایسه عملکرد سازه نگهبان‌های در نظر گرفته شده در اعماق یکسان به بررسی اثر عمق بر روی پارامترهایی مانند ضریب اطمینان، نشست قائم، تغییر مکان افقی دیواره گود و تورم کف گود پرداخته شد. نتایج به‌دست‌آمده از این تحقیق نشان می‌دهد که افزایش عمق گود عموماً باعث کاهش در ضریب اطمینان سازه نگهبان‌ها و افزایش پارامترهای نشست قائم، تغییر مکان افقی دیواره گود و تورم کف گود می‌شود؛ که در زمین‌های شنی رس دار عموماً سازه نگهبان میخ‌کوبی و سپس شمع بتنی دارای بیشترین ضریب اطمینان و کمترین مقدار در پارامترهای نشست قائم و تغییر مکان افقی دیواره گود می‌باشند و در مورد پارامتر تورم کف گود پس از سازه نگهبان میخ‌کوبی سازه نگهبان خرپا دارای کمترین مقدار در تورم کف گود می‌باشد.

کلمات کلیدی: خاک‌های شنی رس دار، سازه نگهبان، مطالعه عددی

۱. مقدمه

امروزه مسئله گودبرداری و پایدارسازی آن در فضاهای شهری و مقایسه مدیریتی روش‌های حفاظت از گود در گودبرداری‌ها و انتخاب مناسب‌ترین روش پایدار سازی یکی از مهم‌ترین موارد تصمیم‌گیری در انجام پروژه‌های عمرانی می‌باشد. با توجه به اینکه روش‌های متنوع و گوناگونی برای گودبرداری و سیستم‌های سازه‌های نگهبان وجود دارد، برای دستیابی به مناسب‌ترین طرح و انتخاب باید ترکیبی از عوامل مختلف شامل شرایط زمین‌شناسی، شرایط زیست‌محیطی، دوره زمانی مجاز ساخت‌وساز، بودجه و شرایط مالی، تجهیزات ساخت‌وساز و.. در نظر گرفته شود. این موضوع وقتی که وجود ساختمان در مجاورت گود محرز باشد، با توجه به لزوم مهار و پایدار سازی همزمان دیواره‌ی گود و سازه‌ی مجاور، پیچیده‌تر هم می‌شود. در این‌گونه شرایط،